

Система работает в следующих режимах: «NAV» (навигационный), «WPT» (пункты маршрута), «FPL» (планирование маршрута полета), «W» (предупреждающие сообщения), «A» (сообщения о ближайших аэропортах), «MSG» (информационные сообщения), «AUX».

Спутниковая система состоит из: приёмо-индикаторного блока управления и сопряжения, антенно-фидерного устройства, вынесенных органов управления и индикации.

К основным регламентным работам относятся: проверка работоспособности аппаратуры тест-контролем, проверка решения навигационной задачи, монтажно-демонтажные работы, измерение переходного сопротивления антенны, визуальный осмотр узлов системы и их замена.

Характерные отказы и неисправности выявляются при тест-контроле. Их локализацию и устранение выполняют по средствам замены предположительно неисправных блоков на новые до тех пор, пока система не начнёт исправно функционировать.

Анализ технологического процесса технического обслуживания спутниковой навигационной системы показал, что монтаж и демонтаж её узлов является наиболее продолжительным этапом обслуживания, особенно при поиске отказавшего блока. Исключить указанный недостаток можно как за счёт расширения возможностей встроенного контроля, так и использованием контрольно-проверочной аппаратуры для автономной проверки демонтированных узлов системы.

Список использованных источников

1. Самолет Ан-140. Инструкция по технической эксплуатации. Книга 5. Радиоаппаратура самолетовождения [Текст] – АНТК «Антонов», 1997. — 288 с.

Лебедев Глеб Витальевич, студент группы 3303-250302D. E-mail: g.v.lebedew@gmail.com.

УДК 629.7.08

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ АППАРАТУРЫ НАВИГАЦИИ И ПОСАДКИ САМОЛЁТА АН-140

А.В. Горбачёв

«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

Ключевые слова: эксплуатация радиооборудования, контроль и диагностика, характерные неисправности, регламентные работы.

Бортовая интегрированная аппаратура навигации и посадки обеспечивает проведение полетов по сигналам наземных радиомаяков VOR, выполнение предпосадочных маневров и заходов на посадку по сигналам посадочных радиомаяков международной системы IIS и систем типа СП. Данная аппаратура необходима для безопасного выполнения полётной задачи и входит в состав всех современных пассажирских самолётов. Её неисправности могут привести к значительным материальным затратам, связанным с восстановлением авиационной техники, что предъявляет высокие требования к качеству мероприятий по техническому обслуживанию данной системы.

Задачей настоящей работы является исследование интегрированной аппаратуры навигации и посадки как объекта контроля и диагностики, а также анализ технологического процесса технического обслуживания аппаратуры с целью дальнейшего его совершенствования.

Автором были рассмотрены: состав системы, принцип и режимы её работы, перечень регламентных работ, характерные отказы и неисправности.

В состав исследуемой системы входят два радиоприёмных блока, блок контроля и питания, распределительная коробка, делитель мощности, пульт управления, вынесенные кнопки и переключатели.

Система работает в режимах «VOR», «ILS» (СП-68, СП-70), «СП» (СП-50), встроенного контроля.

Перечень регламентных работ включает в себя: проверку работоспособности пультов управления аппаратуры, проверку работоспособности в режиме встроенного контроля, демонтаж и монтаж радиоприёмных блоков и амортрам, измерение переходного сопротивления между корпусом антенны и корпусом самолета, измерение сопротивления изоляции курсовой антенны, визуальный осмотр блоков и антенн.

Характерными отказами и неисправностями, идентифицируемыми при эксплуатации системы, является отличное от регламентируемого на каждом этапе контроля состояние элементов индикации.

В условиях баз обслуживания авиационной техники блоки аппаратуры ремонту не подлежат и в случае отказа заменяются.

После анализа технологического процесса технического обслуживания аппаратуры навигации и посадки сделаны следующие заключения:

- наиболее трудоёмкими из проводимых работ являются монтаж и демонтаж комплектующих системы;

- возвращение аппаратуры в работоспособное состояние требует наличия комплекта её запасных узлов, что не всегда целесообразно, так как не позволяет разбирать отказавшие блоки на запасные платы, которые ещё находятся в исправном состоянии, для их дальнейшего использования при восстановительных работах. Исключение данной проблемы возможно при

интеграции в процесс обслуживания системы методов и средств модульной диагностики блоков.

Список использованных источников

1. Самолет Ан-140. Инструкция по технической эксплуатации. Книга 5. Радиоаппаратура самолетовождения [Текст] – АНТК «Антонов», 1997. — 288 с.

Горбачёв Антон Валерьевич, студент группы 3303-250302D. E-mail: anton.gorba4ov@gmail.com.

УДК 629.7.08

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ РАДИОВЫСОТОМЕРОВ МАЛЫХ ВЫСОТ ТИПА РВ-5

Д.А. Новиков, А.А. Зайцев

«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

Ключевые слова: модель радиовысотомера, контроль и диагностика радиооборудования, обучение технического персонала.

Изучение принципов работы радиооборудования, в частности радиовысотомеров, средств и методов их контроля и диагностики, получение сопутствующих данной теории практических навыков является обязательным при подготовке квалифицированного инженера-эксплуатанта радиоэлектронного оборудования воздушных судов.

Оснастка учебных лабораторий в процессе обучения персонала играет важную роль. При этом поддержания в исправном состоянии лабораторных стендов достаточно трудоёмкая задача, сопряжённая с поиском специализированных комплектующих блоков авиационного радиоэлектронного оборудования.

Задачей настоящей работы является создание на современной элементной базе ремонтпригодного и надёжного оборудования, в полной мере имитирующей функционирование бортового радиовысотомера РВ-5, процессы его контроля и диагностики.

Для реализации поставленной задачи были разработаны функциональная и принципиальная схемы учебного стенда. На рисунке 1 представлена его лицевая панель. Правая часть стенда обеспечивает имитацию процесса лабораторного контроля высотомера, левая – изучение и визуализацию принципа его работы, а также ввод неисправностей системы, которые в последствие должен определить обучающийся.